

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/004624

International filing date: 16 March 2005 (16.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-075782
Filing date: 17 March 2004 (17.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 12 May 2005 (12.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

16. 3. 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2004年 3月17日

出願番号
Application Number: 特願2004-075782

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

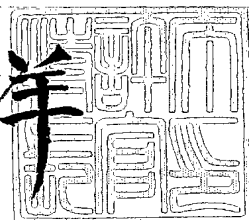
JP 2004-075782

出願人
Applicant(s): 横浜ゴム株式会社

2005年 4月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川 洋



【書類名】 特許願
【整理番号】 P2003473
【提出日】 平成16年 3月17日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 H01Q 1/32
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県平塚市追分 2 番 1 号 横浜ゴム株式会社 平塚製造所内
 【氏名】 志村 一浩
【特許出願人】
 【識別番号】 000006714
 【氏名又は名称】 横浜ゴム株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100066865
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 小川 信一
【選任した代理人】
 【識別番号】 100066854
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 野口 賢照
【選任した代理人】
 【識別番号】 100068685
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 斎下 和彦
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 002912
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

タイヤ側に装着されたタイヤ状態検知装置から無線電波信号の受信、あるいは授受を行うために車体側に取り付けられるアンテナの取り付け構造であって、前記アンテナを仮止め、移動、及び本止め可能な取り付け手段を介して車体側に取り付けたアンテナ取り付け構造。

【請求項 2】

前記取り付け手段が前記アンテナに係合するガイドレールを有し、該ガイドレールに対して前記アンテナを仮止め、移動、及び本止め可能にした請求項 1 に記載のアンテナ取り付け構造。

【請求項 3】

前記取り付け手段が前記アンテナを回転及び固定可能に支持する支持具を有し、該支持具により前記アンテナを仮止め及び本止め可能し、かつ前記アンテナの回転により前記アンテナの向きを移動可能にした請求項 1 に記載のアンテナ取り付け構造。

【請求項 4】

前記支持具がアンテナ中心から離れた位置で前記アンテナを回転及び固定可能に支持する請求項 3 に記載のアンテナ取り付け構造。

【請求項 5】

前記取り付け手段が前記アンテナに係合するガイド溝を備えたガイド体を有し、該ガイド溝に沿って前記アンテナを移動可能にし、かつ前記ガイド体に仮止め及び本止め可能にした請求項 1 に記載のアンテナ取り付け構造。

【請求項 6】

前記アンテナを回転可能に前記ガイド溝に係合させた請求項 5 に記載のアンテナ取り付け構造。

【請求項 7】

前記取り付け手段を前記アンテナが車体前後方向及び車幅方向に移動可能に構成した請求項 1, 2, 5 または 6 に記載のアンテナ取り付け構造。

【請求項 8】

前記取り付け手段が前記アンテナを車体側に仮止めするためのマグネット体を有する請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載のアンテナ取り付け構造。

【書類名】明細書

【発明の名称】アンテナ取り付け構造

【技術分野】

【0001】

本発明は、タイヤ側に装着されたタイヤ状態検知装置との間で電波信号の授受を行うために車体側に取り付けられるアンテナの取り付け構造に関し、さらに詳しくは、アンテナの受信率の調整を容易に行うことができるアンテナ取り付け構造に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、車両の安全走行を向上するため、タイヤ側に装着したタイヤ状態検知装置によりタイヤの空気圧や温度などを検知し、それらを運転者が走行中に監視できるようにした技術が提案され（例えば、特許文献1，2，3参照）、更に実用化が進みつつある。

【0003】

通常、タイヤ状態検知装置からの無線電波信号を受信するアンテナは、良好な感度を得るためタイヤになるべく近い位置となる、タイヤを収容するフェンダーの内面に取り付けられるが、法律で許可されている電波の強度が微弱なため、アンテナの取り付け位置の微妙な差異で受信率が大きく変化することがわかった。

【0004】

しかし、現在行っている取り付け方法（フェンダー内面に取り付け用のネジ孔を形成し、アンテナケースに収納したアンテナをネジ止めする方法）では、アンテナの取り付け位置を変更する毎に車体側に取り付け用のネジ孔を形成する必要があるため、アンテナの取り付け位置を変更するのに手間がかかり、アンテナの受信率の調整を容易に行うことができない。

【0005】

通常、アンテナ等の各機器を一旦取り付け、実車走行テストにより各機器の状態を調べて調整することが行われているが、その際にアンテナの取り付け位置を容易に変更できないため、アンテナの受信率を容易に調整することができないのである。

【0006】

特にトラックなどの後輪（複輪）に配置された複数のタイヤに配置した各タイヤ状態検知装置からの無線電波信号の授受を車体側に取り付けられた1台のアンテナで行う際に、アンテナの取り付け位置を調整する必要がある。

【特許文献1】特開2002-225520号公報

【特許文献2】特開2003-165465号公報

【特許文献3】特開2003-165313号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の目的は、アンテナの受信率の調整を容易に行うことが可能なアンテナ取り付け構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成する本発明は、タイヤ側に装着されたタイヤ状態検知装置から無線電波信号の受信、あるいは授受を行うために車体側に取り付けられるアンテナの取り付け構造であって、前記アンテナを仮止め、移動、及び本止め可能な取り付け手段を介して車体側に取り付けたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

上述のようにアンテナを仮止め、移動、及び本止め可能な取り付け手段を介して車体側に取り付けたので、実車走行テストによりアンテナの感度を調べる際に仮止めの状態でアンテナを車体側に取り付けることができるため、調整の際にアンテナの取り付け位置を容

易に変更することが可能になる。従って、本止め前にアンテナの受信率を容易に調整することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の実施の形態について添付の図面を参照しながら詳細に説明する。

【0011】

図1、2は本発明のアンテナ取り付け構造の一実施形態を示し、1はタイヤ側に装着されたタイヤ状態検知装置から無線電波信号の受信、あるいはタイヤ状態検知装置との間で無線電波信号の授受を行うために車体側のフェンダー内面Fに取り付けられる略平面状のアンテナであり、アンテナ1が平板矩形状のアンテナケース2内に収容されている。

【0012】

アンテナケース2の上面には電波を反射させるための金属板3が固設されている。金属板3は、アンテナケース2より大きな矩形状に形成されている。これらアンテナ1、アンテナケース2、金属板3からアンテナ装置Aが構成され、仮止め、移動、及び本止め可能な取り付け手段4を介してアンテナ装置Aが車体側のフェンダー内面Fに取り付けられている。

【0013】

取り付け手段4は、フェンダー内面Fに固定された一对の断面コ字状のガイドレール5を有している。ガイドレール5は車体前後方向Yと直交する車幅方向Xに沿って延在し、凹部5aが対面するように配置してある。この凹部5a内に金属板3の両端部3aが係合し、ガイドレール5に沿って金属板3が摺動自在になっている。ガイドレール5に沿って金属板3を移動させることにより、アンテナケース2内に収容したアンテナ1がガイドレール5に沿って移動できるようになっている。

【0014】

両ガイドレール5の両端部5b下面には、ガイドレール5の凹部5aに係合した金属板3が抜けるのを防止する抜け止めネジ6が凹部5a内に突出するように取り付けられている。アンテナ装置Aをガイドレール5に取り付ける際に一端側の抜け止めネジ6を外して、金属板3の両端部3aをガイドレール5の凹部5aに係合させるようになっている。

【0015】

取り付け手段4は、図3に示すように更にクサビ7を有しており、クサビ7を金属板3の両端部3aとガイドレール5の凹部内面5cとの間に介在させることでガイドレール5にアンテナ装置Aを仮止し、実車走行テストによりこの仮止め位置を変えてアンテナ1の感度をそれぞれ調べ、最も受信率が高い位置で、接着剤（不図示）により金属板3の両端部3aをガイドレール5の凹部5a内に固定することにより、アンテナ装置Aを車体側に取り付けるようにしており、ガイドレール5に対してアンテナ装置A（アンテナ1）が仮止め、移動、及び本止め可能になっている。

【0016】

このように本発明では、アンテナ装置Aを仮止め、移動、及び本止め可能な取り付け手段4を介して車体側に取り付けるため、実車走行テストによりアンテナ1の感度を調べる際に仮止めの状態でアンテナ1を車体側に取り付けることができるので、調整の際にアンテナ1の取り付け位置を容易に変更することができ、また適した位置に移動させた後本止め固定することができるので、本止め前にアンテナ1の受信率の調整を容易に行うことができる。

【0017】

図4は、本発明のアンテナ取り付け構造の他の実施形態を示し、取り付け手段4が磁着可能な金属からなる一对のガイドレール5と、金属板3の両端部3aの上面に固定した板状のマグネット体8を備えている。マグネット体8は、クサビ7に代えて、アンテナ装置Aを車体側に仮止めするものであり、金属板3をマグネット体8を介してガイドレール5に磁着保持させることで、アンテナ装置Aを車体側に仮止めし、取り付け位置が決まった後、接着剤により接着固定している。このようにクサビ7に代えてマグネット体8により

仮止めする構成であっても、上記と同様の効果を奏することができる。

【0018】

図5, 6は、本発明のアンテナ取り付け構造の更に他の実施形態を示し、断面コ字状のガイドレール5の上板部5m及び下板部5nに長手方向に沿って孔9, 10が所定の間隔でそれぞれ形成されている。また、金属板3の両端部3aにも、孔9, 10と同じ間隔で孔11が形成されている。上板部5mの上面には孔9の位置にナット12が固定され、ボルト13を孔10, 11, 9を挿通させ、ナット12に螺合させることで、金属板3をガイドレール5に仮止め及び本止め固定できるようにしたものである。ガイドレール5は、車体前後方向Yに延在する左右一对の支持部材14を介してフェンダー内面Fに固定されている。このような構成であっても、上記と同様の効果を得ることができる。

【0019】

図7, 8は、本発明のアンテナ取り付け構造の更に他の実施形態を示し、いずれも取り付け手段4がアンテナ装置Aを回転及び固定可能に支持するボルト（支持具）15を有している。ボルト15がアンテナケース2及び金属板3の貫通孔（不図示）を挿通してフェンダー内面Fに形成された螺嵌部（不図示）に螺嵌し、ボルト15を締め付けることによりアンテナ装置Aをフェンダー内面Fに仮止め及び本止め固定できるようにしている。また、ボルト15を中心にアンテナ装置Aを回転させることで、アンテナ1の向きを移動可能にしている。

【0020】

図7は、ボルト15をアンテナ装置Aの中心に配置したものであり、アンテナ1が指向性を有する構成の場合に用いることができる。図8は、アンテナ装置A（アンテナ1）の中心から離れた位置にボルト15を配置したものであり、アンテナ1が指向性、非指向性のいずれの場合にも用いることができる。このようにアンテナ1を回転及び固定可能に支持する構成にしても、本止め前にアンテナ1の受信率の調整を容易に行うことができる。

【0021】

図9は、本発明のアンテナ取り付け構造の更に他の実施形態を示し、取り付け手段4が、車体前後方向Y及びそれと直交する車幅方向Xに延在するガイド溝16を備えた台座（ガイド体）17を有している。ガイド溝16はフェンダー内面Fに取り付けられる平板状の台座17の上下面に貫通するように形成され、かつ溝幅を上側の溝部16aが下側の溝部16bより幅広になるようにした2段構造にしている。この溝部16aの溝幅は、後述する六角ナット21が溝部16aに沿って移動するのは許容するが、回転を阻止する幅である。アンテナケース2及び金属板3の中心には、貫通孔18, 19が形成されている。

【0022】

貫通孔18, 19を挿通したボルト20の先端部が六角ナット21に螺合し、この六角ナット21をガイド溝16の幅広挿入溝部16zから溝内に挿入し、上側の溝部16aに係合させることにより、アンテナ装置Aがガイド溝16に沿って車体前後方向Y及び車幅方向Xに移動可能になり、かつ台座17に対して回転可能に支持される。また、ボルト20を締め付けることにより、アンテナ装置Aを台座17に仮止め及び本止め固定できるようにしている。

【0023】

ガイド溝16は、図示する例では、車体前後方向Yに延在する複数の第1溝部16Xが車幅方向Xに沿って所定の間隔で形成され、各第1溝部16Xの中央を連通する1本の第2溝部16Yが車幅方向Xに沿って延在し、アンテナ装置Aを車体前後方向Y及び車幅方向Xに移動可能にしているが、これに代えて、櫛形状に延設したガイド溝や、L字状に延在するガイド溝などにより、アンテナ装置Aを車体前後方向Y及び車幅方向Xに移動可能にするようにしてもよい。

【0024】

また、ナット21の周囲にマグネット体を固定し、金属製の台座17にマグネット体により磁着保持させることで、仮止めする構成にしてもよい。

【0025】

このようにアンテナ装置 A を車体前後方向 Y 及び車幅方向 X に移動可能にすることで、アンテナ 1 の受信率の調整をより広範囲で容易に行うことができる。更に、回転可能にガイド溝 1 6 に係合させることで、アンテナ 1 が指向性ある場合には、一層広範囲での調整を容易に行うことができる。

【0 0 2 6】

本発明において、図 1 ～ 6 の実施形態では、アンテナ装置 1 をガイドレール 5 に沿って車幅方向 X にのみ移動可能にしたが、更に車体前後方向に延在する一対のガイドレールをフェンダー内面 F に取り付け、このガイドレールに沿ってガイドレール 5 を移動可能に取り付けるようにし、アンテナ装置 A を車体前後方向 Y 及び車幅方向 X に移動可能にするようにしてもよい。

【0 0 2 7】

また、アンテナ装置 1 は、上述した構成に限定されず、少なくともアンテナ 1 を備えたものであればよい。アンテナ 1 は、上述した平面状のアンテナに限定されず、タイヤ状態検知装置からの無線電波信号の受信あるいは授受が可能であれば、また取り付けるフェンダー内に収容可能であれば、いずれのアンテナを用いてもよい。

【0 0 2 8】

本発明のアンテナの取り付け構造は、特にトラックなどの重荷重車両の後輪（複輪）に配置された複数のタイヤに取り付けた各タイヤ状態検知装置からの無線電波信号の受信あるいは授受を車体側に取り付けられた 1 台のアンテナで行う際に好ましく用いることができるが、当然のことながらそれに限定されない。

【図面の簡単な説明】

【0 0 2 9】

【図 1】 本発明のアンテナ取り付け構造の一実施形態を示す下面図である。

【図 2】 図 1 のアンテナ取り付け構造の側面図である。

【図 3】 図 1, 2 のアンテナ取り付け構造において、図 2 の B - B 矢視方向から見た仮止め状態を示す要部断面図である。

【図 4】 本発明のアンテナ取り付け構造の他の実施形態を示す側面図である。

【図 5】 本発明のアンテナ取り付け構造の更に他の実施形態を示す下面図である。

【図 6】 図 5 の C - C 断面図である。

【図 7】 本発明のアンテナ取り付け構造の更に他の実施形態を示す下面図である。

【図 8】 本発明のアンテナ取り付け構造の更に他の実施形態を示す下面図である。

【図 9】 本発明のアンテナ取り付け構造の更に他の実施形態を示す下面図である。

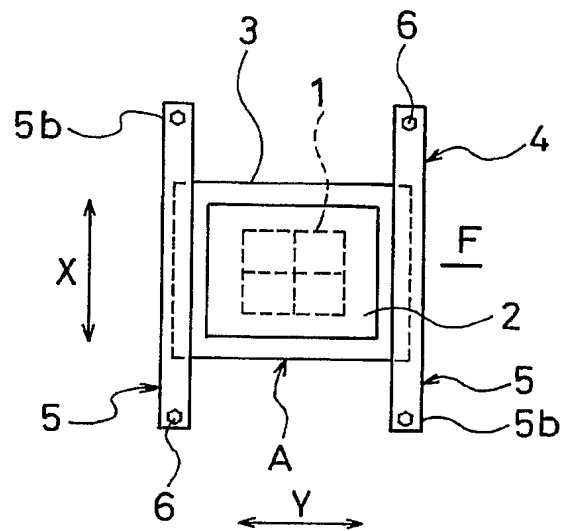
【図 1 0】 図 9 の D - D 断面図である。

【符号の説明】

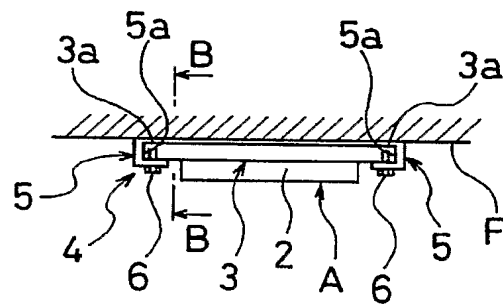
【0 0 3 0】

- 1 アンテナ
- 2 アンテナケース
- 3 金属板
- 4 取り付け手段
- 5 ガイドレール
- 7 クサビ
- 8 マグネット体
- 1 3 ボルト
- 1 5 ボルト（支持具）
- 1 6 ガイド溝
- 1 7 台座（ガイド体）
- 2 0 ボルト
- A アンテナ装置
- F フェンダー内面

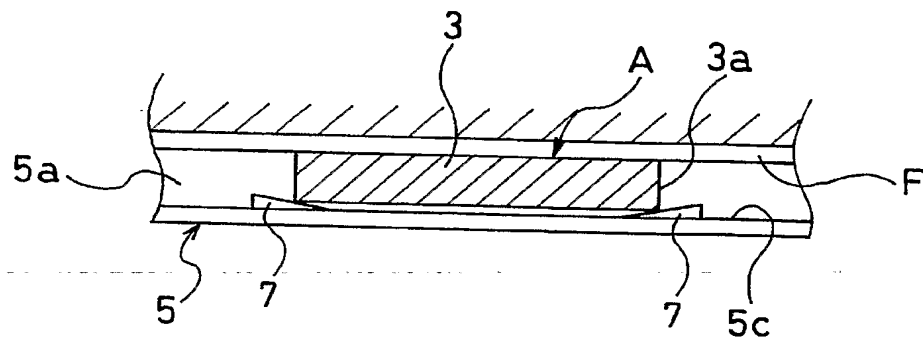
【書類名】 図面
【図 1】



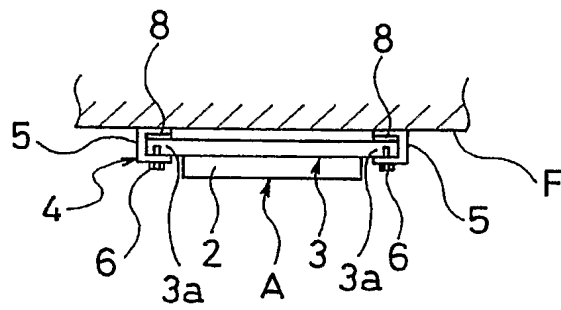
【図 2】



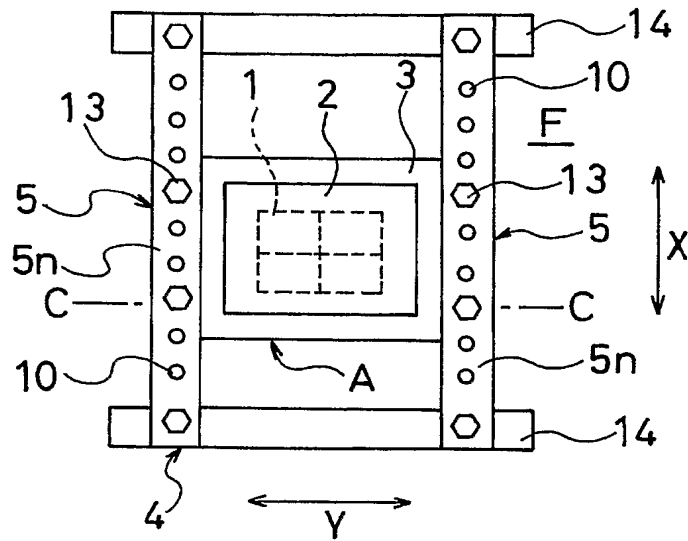
【図 3】



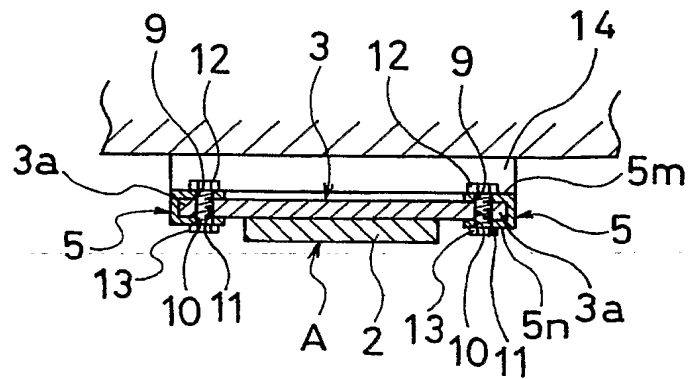
【図 4】



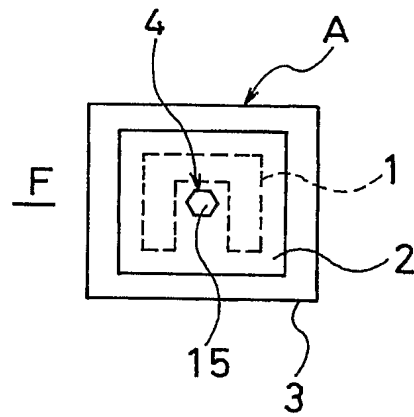
【図 5】



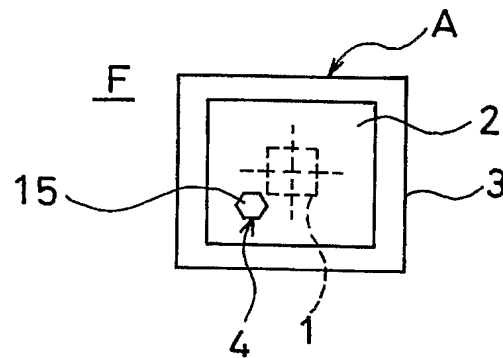
【図 6】



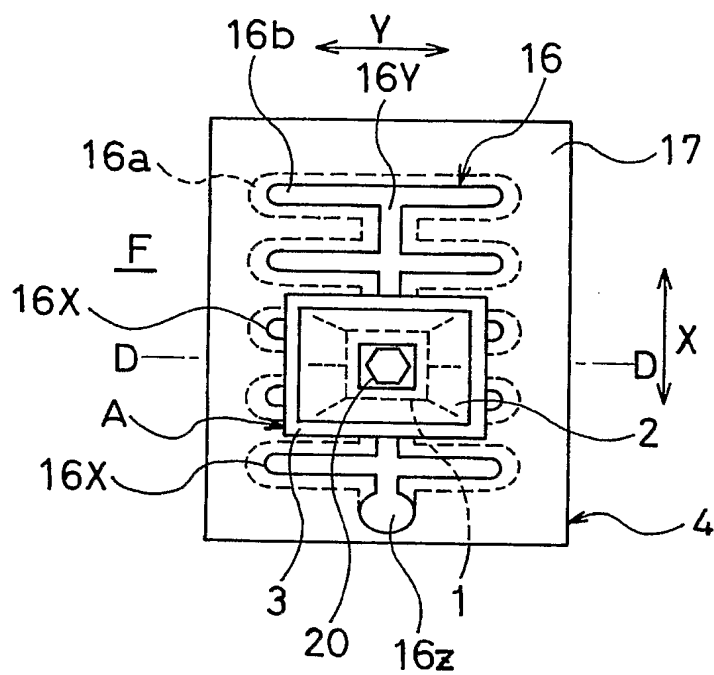
【図 7】



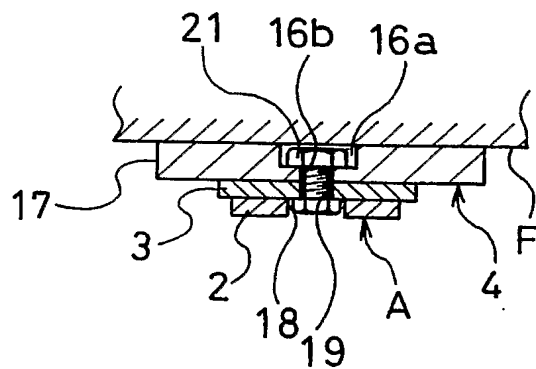
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 アンテナの受信率の調整を容易に行うことが可能なアンテナ取り付け構造を提供する。

【解決手段】 タイヤ側に装着されたタイヤ状態検知装置から無線電波信号の受信、あるいは授受を行うために車体側に取り付けられるアンテナ 1 の取り付け構造であり、アンテナ 1 が仮止め、移動、及び本止め可能な取り付け手段 4 を介して車体側に取り付けられている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 4 - 0 7 5 7 8 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 7 1 4]

1 . 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 7 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区新橋 5 丁目 3 6 番 1 1 号

氏 名 横浜ゴム株式会社